BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

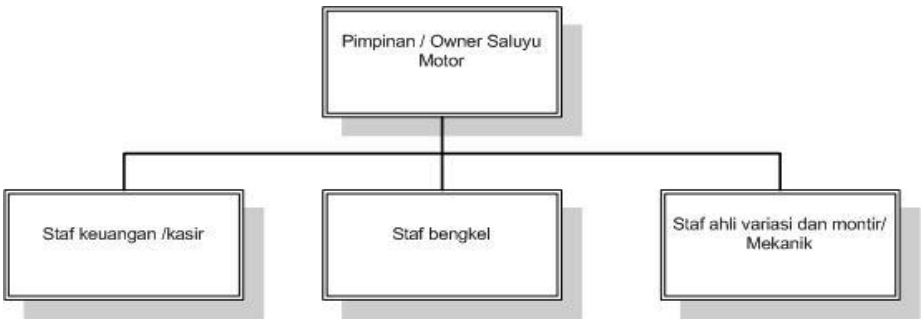
2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Saluyu Motor merupakan perusahaan yang bergerak dibidang otomotif yang didirikan oleh Endang Aji Ibrahim sebagai *owner* pada tahun 2001, awalnya Saluyu Motor menyediakan *spare part* dan *service* untuk sepeda motor dan mobil, namun sekarang Saluyu Motor lebih fokus kepada *service* dan penyediaan *spare part* mobil saja. Saluyu Motor itu sendiri teletak di Jl Raya Cileunyi – Cicalengka No.170 Bandung.

2.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi di Saluyu Motor terdiri dari satu pimpinan sekaligus sebagai pemilik dari bengkel Saluyu Motor,satu staf keuangan atau kasir. dan memeliki beberapa staf bengkel dan staf mekanik. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi di Saluyu Motor dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2. 1 Struktur organisasi Saluyu Motor

2.1.3 Deskripsi Tugas

Berikut ini adalah deskripsi tugas dari struktur organisasi yang terdapat pada Saluyu Motor :

1. Pimpinan atau *owner*

Memiliki tugas untuk mengatur, mengawasi segala aktivifas Saluyu Motor agar berjalan dengan baik, dan bertanggung jawab atas semua yang terjadi pada Saluyu Motor. dalam sistem sebagai super admin bertugas mengelola data pegawainya dalam hal ini admin, kasir.

2. Staf Keuangan / kasir

Memiliki tugas untuk melayani penjualan dan membuat laporan keuangan dari transaksi penjualan yang terjadi.

3. Staf Bengkel

Memiliki tugas untuk melayani konsumen dan mengecek stok barang, menerima barang yang masuk.

4. Staf Montir / mekanik

Memiliki tugas untuk melayani *service tune up*, variasi, dan cuci *steam*.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori untuk menunjuang dalam penyusunan tugas akhir ini yang berjudul pembangunan situs *e-commerce spare part* mobil pada Saluyu Motor adalah sebagai berikut :

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik. Karakteristik sistem adalah sebagai berikut :

1. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem (*components*) atau subsistem – subsistem.
2. Suatu sistem mempunyai batas sistem *(boundry).*
3. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar *(environmnt).*
4. Suatu sistem mempunyai penghubung *(interfce).*
5. Suatu sistem mempunyai tujuan *(goal).*

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diperdiksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed* system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2.2 Pengertian data dan informasi

Data adalah fakta mengenai objek,orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol), sedangkan pengertian informasi Menurut *Encyclopedia Of Computer Science And Engineering*, banyak ilmuwan dibidang informasi menerima deefinisi standar : "*Informasi adalah data yang digunakan dalam pengambilan keputusan*".[3] alasannya adalah bahwa informasi bersifat relatif yaitu relatif terhadap situasi,relatif terhadap waktu saat keputusan diambil, juga relatif terhadap pembuat keputusan, dan bahkan juga terhadap latar belakang pengambil keputusan.

2.2.2.1 Kualitas informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

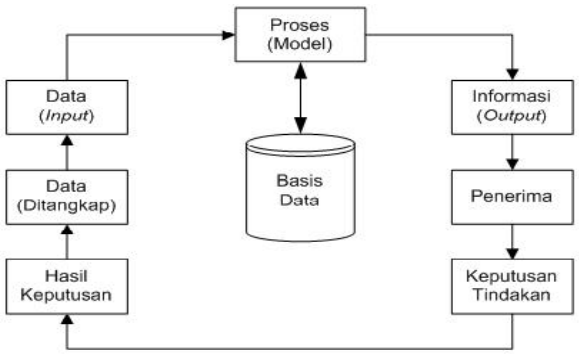
1. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menesatkan.akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang dtang pada penerima tidak boleh terlambat . informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan pengambilan keputusan, jika telat dapat berakibat fatal untuk organisasi.
3. Relevan,berarti informasi tersbut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainya berbeda.

2.2.2.2 Nilai informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Lebih lanjut sebagaian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai usang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai investasi biasanya di hubungkan dengan analisis *Cost Effectiveness*, atau *Cost –Benefit.*

2.2.2.3 Siklus informasi

Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk Informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus Informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*). Gambaran siklus informasi seperti pada gambar 2.2



Gambar 2. 2 Siklus informasi

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya atau sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*Building Blok*). Sebagai suatu sistem, komponen-komponen itu saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasarannya [2]

2.2.4 Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah intruksi-intruksi yang ditulis oleh pembuat program dilakukan dengan menggunakan bahasa pemograman tertentu, untuk melakukan tugas yang dimengerti oleh bahasa mesin atau komputer [2]

2.2.4.1 Paradigma Pembangunan Perangkat lunak

System Development Life Cycle (SDLC) adalah suatu metodologi yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi Metodologi ini mencakup sejumlah fase atau tahapan.

Menurut Roger S. Pressman, terdapat beragam model proses pengembangan perangkat lunak, diantaranya [7]:

1. *Linear Sequential Model* (Model Sekuensial Linear)

   Model ini pertama kali dikemukakan oleh Royce. Model ini sering disebut model klasik atau *waterfall*. Model ini menyarankan pendekatan

pengembangan secara sekuen dan sistematik untuk pengembangan perangkat lunak. Model ini merupakan model yang tertua. Model ini terdiri atas beberapa tahap yaitu:

a. Rekayasa dan pemodelan sistem / informasi
b. Analisis kebutuhan perangkat lunak
c. Desain
d. Generasi kode
e. Pengujian
f. Pemeliharaan

2. *Prototyping Model* (Model Prototipe)

   Pada model ini dimulai dengan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan, Dimana pengembang dan pemesan bertemu dan mendefinisikan sasaran-sasaran umum, mengidentifikasi kebutuhan yang telah diketahui, dan mencari bidang-bidang yang masih memerlukan pendefinisian. Setelah itu pengembang melakukan ”perancangan kilat” terhadap kebutuhan yang telah teridentifikasi pada pertemuan. Perancangan berfokus pada representasi yang tampak oleh pengguna.

3. *Rapid Application Development (RAD) Model*

   RAD adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yangn menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model RAD merupakan adaptasi “berkecepatan tinggi” dari *linear sequential model* dimana pengembangan yang cepat dapat diperoleh dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen.

4. *Evalutionary Software Process Model*

   Model evolusioner adalah model perulangan. Model ini dicirikan dengan pengembang mengembangkan versi-versi sistem yang lebih lengkap sedikit demi sedikit. Model telah mempertimbangkan untuk mengakomodasikan evolusi produk secara lengkap.

5. Model Formal

   Model formal mencakup sekumpulan aktivitas yang membawa kepada spesifikasi matematis perangkat lunak komputer. Model ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak untuk mengkhususkan, mengembangkan, dan memverifikasi sitem berbasis komputer dengan menggunakan notasi matematis yang tepat.

6. Teknik Generasi Keempat

   Bentuk "teknik generasi keempat" (4GT) mencakup serangkaian alat bantu perangkat lunak yang luas yang secara umum memiliki satu hal: masing-masing memungkinkan perekayasa perangkat lunak untuk mengkhususkan beberapa karakteristik perangkat lunak pada suatu tingkat yang tinggi. Alat bantu tersebut kemudian secara otomatis memunculkan kode sumber yang berdasarkan pada spesifikasi perekayasa.

2.2.4.2 Pengujian Perangkat Lunak

1. *White Box Testing*

White box testing merupakan metode yang mendesain kasus uji dengan menggunakan struktur kontrol dari desain prosedural (fungsi-fungsi) untuk membuat kasus uji, menguji semua putusan lojik (*logical decisions*) pada ruang

lingkup yang sebenarnya dan yang salah, menguji semua perilangan (looping) dalam ruang lingkupnya dan ruang operasinya dan menguji struktur data internal untuk memastikan validitasnya. berikut adalah metode pengujian dengan white box testing adalah, *basis path/control structure testing, graph matrices, condition testing, branch testing, data flow testing dan loop testing*.

2. *Black Box Testing*

Black box testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, *black box testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut :

a. fungsi yang tidak benar atau tidak ada
b. kesalahan antar muka (*interface errors*)
c. kesalahan pada stuktur data dan akses basis data
d. kesalahan performansi
e. kesalahan inisialisasi dan terminasi

Ada beberapa metode atau jenis pengujian dari black box testing, berikut adalah metode yang dimaksud ;

1. *Equivalence Partitioning Testing*

Equivalence partitioning membagi input menjadi kelas-kelas data yang dapat digunakan untuk menggenerasi kasus uji yang bertujuan untuk menemukan kelas-kelas kesalahan, Sebuah kelas yang ekivalen merepresentasikan kumpulan status / kondisi yang valid atau invalid. Kelas ekivalen dapat didefinisikan denagan kondisi berikut

i. Jika kondisi input mensyaratkan rentang nilai atau nilaiy ang spesifik, maka sebuah kelas ekivalen yang valid dan dua buah kelas ekivalen yang tidak valid akan terbentuk.

ii. Jika sebuah kondisi input mensyaratkan sebuah boolean atau anggota dari sebuah himpunan, maka sebuah kelas ekivalen yang valid dan sebuah kelas ekivalen yang tidak valid akan terbentuk.

2. *Boundary Value Analysis/ Limit Testing*

Boundary value analysis/ limit testing dilakukan karena banyak kesalahan terjadi pada kesalahan masukan, metode testing ini mengijinkan untuk menyeleksi kasus uji yang menguji batasan nilai input, *Boundary value analysis/ limit testing* merupakan komplemen dari *Equivalence partitioning,* lebih pada memilih elemen-elemen didalam kelas ekivalen pada bagian sisi batas dari kelas.

3. *Comparison Testing*

Comparison testing digunakan pada beberapa aplikasi *reliability* dari sebuah perangkat lunak, redudansi perangkat keras dan perangkat lunak mengkin digunakan untuk meminimalisir kesalahan *(error)*. untuk redudansi perangkat lunak, gunakan tim yang terpisah untuk mengembangkan setiap versi perangkat lunak yang independen uji setiap versi dengan data yang sama untuk memastikan semua versi menghasilkan keluaran yang sama. jalankan semua versi dengan paralel dan perbandinagn keluaran secatra *real–time* ketika output dari versi berbeda, maka setiap versi diinvestigasi jika ada kemungkinan *defect,* Metode ini ,tidak untuk menemukan kesalahan dari spesifikasi

4. *Sample Testing*

Sample testing melibatkan beberapa nilai yang terpilih dari sebuah kelas ekivalen Mengintegrasikan nilai pada kasus uji nilai-nilai yang terpilih mungkin dipilih dengan urutan tertentu.

5. *Robustness Testing*

Data input dipilih diluar spesifikasi yang telah didefinisikan tujuan dari pengujian ini adalah membuktikan bahwa tidak ada kesalahan jika masukan tidak valid

6. *Behavior Testing*

Hasil uji tidak dapat dievaluasi jika hanya melakukan pengujian sekali, tapi dapat dievaluasi jika pengujian dilakukan beberapa kali, misalnya pada pengujian struktur data stack

7. *Requirement Testing*

Spesifikasi kebutuhan yang terasosiasi dengan perangkat lunak (input/output/fungsi/performansi) diidentifikasi pada tahap spesifikasi kebutuhan dan desain, requrement testing melibatkan pembuatan kasus uji untuk setiap spesifikasi kebutuhan yang terkait dengan program, untuk memfasilitasinya, setiap spesifikasi kebutuhan bisa ditelusuri dengan kasus uiji dengan menggunakan *traceability matrix.*

8. *Perormance Testing*

Mengevaluasi kemampuan program untuk beroperasi dengan benar dipandang dari sisi acuan kebutuhan misalnya: aliran data, ukuran pemakaian memori, kecepatan eksekusi, untuk mencari tahu beban kerja atau kondisi

konfigurasi program, Spesifikasi mengenai performansi didefinisikan pada saat tahap spesifikasi atau desain Dapat digunakan untuk menguji batasan lingkungan program

9. Uji Ketahanan (*Endurance Testing*)

Endurance Testing melibatkan kasus uji yang diulang-ulang dengan jumlah tertentu dengan tujuan untuk mengevaluasi program apakah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Spesifikasi kebutuhan pengujian didefinisikan pada tahap spesifikasi kebutuhan atau desain

10. Uji Sebab-Akibat (*Cause-Effect Relationship Testing*)

Teknik ini merupakan suplemen atau pelengkap dari *equivalence testing* dengan menyediakan cara untuk memilih kombinasi data input, melibatkan kondisi input (*cause*) dan kondisi output (*effect*) untuk mencegah pendefinisian kasus uji terlalu banyak. Langkah – langkah untuk membuat *cause–effect relationship testing* sebagai berikut ;

1. Bagi-bagi spesifikasi kebutuhan menjadi bagian yang memiliki kemungkinan kerja.
2. Definisikan *cause* dan *effect* berdasarkan spesifikasi kebutuhan.
3. Analisa spesifikasi kebutuhan untuk membuat hubungan logika.
4. Tandai graf untuk jalur yang tidak mungkin berhubungan dengan kombinasi *cause / effect* sesuai dengan batasan spesifikasi.
5. Ubah graf memjadi tabel kepusan / tabel *cause effect.*
6. Dalam tabel keputusan, kolom untuk *test case* dan baris untuk *cause / effect.*

7. Ubah kolom dari tabel keputusan menjadi kasus uji.

2.2.5 Konsep Perancangan Sistem

2.2.5.1 Flowmap

Bagan alir dokumen atau flowmap menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asal sampai tujuan akhirnya. Secara rinci, bagan alir ini menunjukan dari dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.2.5.2 Diagram konteks

Merupakan diagram tingkat atas (level tertinggi dari DFD) yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks. Entitas *eksternal* adalah entitas yang terletak di luar sistem yang mengirim data atau menerima data dari sistem tersebut.

2.2.5.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured Analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem denagn terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan, membangun dasar bagi pembuatan desain perangkat lunak dibangun. Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

Elemen dasar dari *data flow diagram* adalah :

a. Entitas Luar (*External Entity*)

Suatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau meberiakan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk suatu bagian lain yang masih terkait menjadi external entity.

b. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data

ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, data store dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

c. Proses (*Process*)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses befungsi menstransformasikan sutu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data kelurahan. Proses sering juga disebut *bubble*.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanaan data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuaka. Proses dapat mengambil data dari atau memberiakn data ke simpanan data (*database*)

2.2.6 Pengertian Basis Data

Istilah basis data banyak menimbulkan interpretasi yang berbeda. Pada saat maraknya perangkat perangkat lunak dBASE II dan dBASE II plus, sebuah berkas biasa di sebut basis data. Istilah yang tidak tepat ini, meskipun telah masuk kesejumlah pemrogram, akhirnya diluruskan kembali oleh pencipta perangkat lunak basis data yang lain. Sistem basis data pada dasarnya dalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihra informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan.[3]

Pengguna sistem basis data bisa melakukan berbagai operasi, antara lain:

1. Menambahkan file baru ke sistem basis data.
2. Mengosongkan berkas.
3. Menyisipkan data ke suatu berkas.
4. Mengambil data yang ada pada suatu berkas.
5. Mengubah data pada suatu berkas.
6. Menghapus data pada suatu berkas.
7. Menyajikan suatu informasi yng dimbil dari sejumlh berkas

2.2.6.1 Basis Data Relasional

Model relasional merupakan model dari basis data, model ini menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel), dengan masing-masing relasi tersusun atas tupel atau baris dan atribut. Relasi di rancang sedemikian rupa sehingga dapat menghilangkan kemubaziran data dan menggunkan kunci tamu untuk berhubungan denagn relasi lain. Ada beberapa sifat yang melekat pada suatu relasi:

1. Tidak ada tupel (baris) yang kembar.
2. Urutan tupel tidaklah penting (tupel-tupel dapat dipandang dalam sembarang urutan).
3. Setiap atribut memiliki nama yang unik.
4. Letak atribut bebas (urutan atribut tidak penting).
5. Setiap atribut memiliki nilai tunggal dan jenisnya sama untuk semua tupel.

Pada model relsional, jumlah tupel suatu relasi disebut kardinalitas dan jumlah atribut suatu relasi disebut derajat (*degree*) atau terkadang disebut *arity*.

Relasi yng berderajat satu (hanya memiliki satu atribut) disebut *unary* .relasi yang berderajat dua disebut *binary* dan relasi yang berderajat tiga disebut *ternary.* Relasi yang berderajat n disebut *n-ary*.

Istilah lainya yang terdapat pada model relasional adalah domain. Domain adalah himpunan nilai yang berlaku bagi suatu atribut.

2.2.6.2 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD adalah gambaran mengenai berelasinya antar entitas. Sistem adalah kumpulan elemen yang setiap elemen memiliki fungsi masing-masing dan secara bersama-sama mencapai tujuan dari sistem tersebut. 'Kebersama-sama'-an dari sistem di atas dilambangkan dengan saling berelasinya antara satu entitas dengan entitas lainnya.

Entitas (*entity/entity set*), memiliki banyak istilah di dalam ilmu komputer, seperti tabel (*table*), berkas (*data file*), penyimpan data (*data store*), dan sebagainya. Entitas adalah tempat penyimpan data, maka entitas yang digambarkan dalam ERD ini merupakan data *store* yang ada di DFD dan akan menjadi file data di komputer. Entitas adalah suatu objek dan memiliki nama. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa jika objek ini tidak ada di suatu enterprise (lingkungan tertentu), maka enterprise tersebut tidak dapat berjalan normal dan tidak dapat berdiri sendiri. Di dalam berisi elemen-elemen data disebut dengan atribut (*field*).

Relasi adalah penghubung antara satu entitas (*master file*) dengan entitas lain di dalam sebuah sistem komputer. Pada akhirnya, relasi akan menjadi file

transaksi (*transaction file*) di komputer. Hubungan antarentitas ditandai pula oleh derajat kardinalitas.

Fungsi dari derajat kardinalitas (*Cardinality Degree*) ini adalah untuk menentukan entitas kuat dan entitas lemah. Tiga jenis derajat kardinalitas adalah :

1. *One to one*, dilambangkan dengan 1 : 1
2. *One to many*, dan sebaliknya, yang dilambangkan dengan 1 : M dan sebaliknya
3. *Many to many,* dilambangkan dengan M : M atau M : N

2.2.6.3 Kamus Data

Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen *database* adalah *file* khusus yang disebut kamus data (*data dictionary*). Kamus data didefinisikan sebagai Katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database*. Untuk setiap elemen data yang disimpan dalam *database* seperti nomor pokok pegawai, diuraikan secara lengkap mulai dari nama, tempat penyimpanan, program komputer yang berhubungan dan lain-lain.

2.2.6.4 *Data Base Management System* (DBMS)

Secara umum DBMS di artikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukan, mengubah, menghapus, memanipulasi dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien. kebanyakan DBMS

menyediakan mekanisme pengaturan sekuritas terhadap basis data berdasarkan wewenang pengguna.

Komponen utama DBMS dapat dibagi menjadi 4 macam :

1. Perangkat keras

   Perangkat keras berupa komputer dan bagian-bagian didalamnya, seperti prosesor, memori dan *harddisk*. komponen inilah yang melakukan pemrosesan dan juga untuk menyimpan basis data.

2. Data

   Data dalam basis data mempunyai sifat terpadu (*integrated*) dan berbagi (*shared*). Terpadu berarti bahwa berkas-berkas data yang ada pada basis data saling terkait. Tetapi kemubaziran data tidak akan terjadi atau hanya sedikit sekali. Berbagi data berarti bahwa data dapat dipakai oleh sejumlah pengguna, lebih tegas lagi sesuatu data dapat diakses oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan.

3. Perangkat lunak

   Perangkat lunak dalam hal ini DBMS, berkedudukan antar basis data (data yang disimpan dalam *harddisk*) dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan dalam melayani permintaan-permintaan pengguna.

4. Pengguna

   Pengguna DBMS dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori:

   a. Pengguna akhir, adalah orang yang mengoprasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrogram aplikasi dan dapat memberikan perintah-perintah

beraras tinggi pada antarmuka basis data yang tersedia(misalnya dengan mengunakan perintah *SELECT, INSERT* dan sebagainya.

b. Pemograman aplikasi, adalah orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
c. *Administrator* basis data/*database administrator* (DBA),adalah orang yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan basis data.secara lebih detail, tugas DBA adalah mendefinisikan basis data, menentukan isi basis data dan menentukan sekuritas basis data.

   Setiap pengguna diberi hak akses terhadap basis data secara tersendiri.tidak semua pengguna bisa menggunakan data yang bersifat sensetif. Penentuanhak akses disesuaikan dengan wewenang pengguna dalam organisasi.

2.2.7 Pengertian Internet

Internet berasal dari kata *Interconection Network* yang mempunyai arti hubungan komputer dengan berbagai tipe dan sistem yang berbeda yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan komputer global) dengan melalui telekomunikasi. Jaringan komputer ini sangat luas sehingga tidak ada satu orang, satu organisasi, atau satu negara yang menanganinya sendiri. Asal usul internet dari jaringan komputer yang disusun oleh APRA (*Advance Research Project Agency*) yang bernaung dibawah departement pertahanan Amerika Serikat atau DoD (*Departemen of Defense*) sehingga terbentuk ARPAnet, jaringan komputer bentukan departemen pertahanan

Amerika Serikat, tahun 70-an. Pada awalnya, ARPAnet hanya menghubungkan empat buah situs aja, yaitu:

1. SRI (*Stanford Research Institute*).
2. UCSB (*University of California at Santa Barbara*).
3. UCLA (*University of California at Los Angles*).
4. *University of Utah at Utah.*

Jaringan tersebut selanjutnya diperbaharui dan dikembangkan, dan saat ini digunakan sebagai tulang punggung jaringan informasi yang disebut dengan internet. Penelitian di Stanford menghasilkan sebuah protokol yang disebut TCP/IP, inilah yang berkembang terus hingga sekarang dan menjadi protokol standar dalam internet.

2.2.7.1 Kegunaan internet

Ada beberapa kegunaan dari internet seperti fungsi komunikasi *resource sharing, resource discovery* dan fungsi komunitas berikut penjelasan mengenai beberapa fungsi yang utama dari internet antara lain :

1. Fungsi komunikasi

   Internet adalah alat komunikasi, kegunaan yang sangat penting dari internet adalah pertukaran pesan dengan menggunakan *electronic mail* (*e-mail*).

2. Fungsi *Resource Sharing*

   Dengan internet, kita dapat mencari *software*, essay, data dan program dari ribuan titik distribusi di seluruh dunia.

3. Fungsi *Resource Discovery*

Navigasi untuk mencari file tertentu, dokumen, *host* atau orang diantara jutaan host.

4. Fungsi Komunitas

   Masyarakat pengguna internet dapat berhubungan dan membuat perkumpulan/komunitas tertentu.

2.2.7.2 Website

Website merupakan *webpage* beserta *homepage*, yang merupakan system yang luas dari *server* yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data link, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya (*hyperlink*). *Homepage* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka,sedang *webpage* adalah halaman yang ada pada *website*.

2.2.7.3 *World Wide Web* (WWW)

Sebuah situs web adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi "akar" (*root*), yang disebut *homepage* (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi "beranda", "halaman muka"), dan biasanya disimpan dalam server yang sama. Tidak semua situs web dapat diakses dengan gratis. Beberapa situs web memerlukan pembayaran agar dapat menjadi

pelanggan, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surat elektronik (*e-mail*), dan lain-lain.

2.2.7.4 Web *Browser*

Web Browser adalah sebuah program yang berfungsi untuk menjelajahi halaman-halaman *web* yang terdapat dalam internet. Menjelajahi atau sering disebut sebagai *browsing* adalah suatu aktifitas membuka atau menuju ke situs-situs (*server-server*) *web* dan membaca informasi yang terdapat di dalamnya. Contoh dari *web browser* yang cukup terkenal *Internet Exploler*, *Mozila Firefox*, *Opera, Google Crome, Safari* dan lain-lain.

2.2.8 Ekonomi digital

Ekonomi digital didefinisikan sebagai "Sebuah arena virtual dimana bisnis sebenarnya dilakukan, Nilai diciptakan dan dipertukarkan, transaksi terjadi, dan satu-ke-satu hubungan yang dewasa dengan menggunakan inisiatif internet sebagai media pertukaran" salah satu contoh dari ekonomi digital yang populer saat ini adalah aplikasi *E-commerce (Electronic Commerce).*[12]

2.2.8.1 Electronic Commerce (E-commerce)

Electronic Commerce (*E-commerce*) merupakan satu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdangan barang, pelayanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik. [9]

2.2.8.2 Jenis *E-commerce*

E-commerce dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu *Business to Business* (B2B) dan *Business to Consumer* (B2C, *retail)*. Kedua jenis *e-commerce* ini memiliki karakteristik yang berbeda.

1. *Business to Business e-commerce* (B2B) memiliki karakteristik:
    a. *Trading partners* yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan (*relationship*) yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan *partner* tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan.
    b. Pertukaran data (*data exchange*) berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, servis yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua entiti yang menggunakan standar yang sama.
    c. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu *parternya*.
    d. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer*, dimana proses intelejensi dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

2. *Business to consumer e-commerce* (B2C) memiliki karakteristik sebagai berikut:
    a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.

b. Servis yang diberikan bersifat umum dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem *web* sudah umum digunakan maka servis diberikan dengan menggunakan *basis web*.
c. Servis diberikan berdasarkan permohonan. Konsumen melakukan inisiatif dan prod*user* harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.
d. Pendekatan *client/server* sering digunakan dimana diambil asumsi *client* (*consumer*) menggunakan sistem yang minimal (berbasis *web*) dan *processing* (*business procedure*) diletakkan di sisi server.

2.2.8.3 Komponen *E-commerce*

Berikut ini beberapa komponen utama pada *e-commerce*:

1. *Electronic Data Interchange* (EDI)

Electronic Data Interchange (EDI) didefinisikan sebagai pertukaran data komputer antar berbagai bidang organisasi atas suatu informasi terstruktur dalam format yang standar dan bisa diolah oleh komputer. EDI merupakan bentuk *e-commerce* sesuai definisinya, dan telah ada bentuk yang sama selama lebih dari 20 tahun. Saat ini teknologi dan implementasi EDI sudah sangat berkembang.

Tujuan EDI adalah untuk memfasilitasi perdagangan dengan cara mengikat bisnis antar partner dagang, EDI meningkatkan proses manual untuk mempertukarkan informasi dengan bidang bisnis lainnya dalam berbagai cara, misalnya data hanya perlu untuk dimasukkan satu kali saja, kemudian data tersebut bisa digunakan oleh pihak pengirim barang, manager kantor, dan lain-

lainnya. Hal ini akan menurangi tenaga entry data. Pada dasarnya, data bisa dikirimkan dengan lebih efisien dengan menggunakan EDI.

Komponen utama dari EDI standar adalah sebagai berikut :

a. *Data Element*

   Merupakan potongan data seperti tanggal, harga atau nama organisasi. Setiap data element diidentifikasikan dengan nomor referensi tertentu yang berisi judul, keterangan, jenis, nomor, dan panjang minimum/maximum.

b. *Data Segment*

   Dalam suatu baris data disebut dengan segment dan setiap item di dalam segmen mewakili satu elemen. Misalnya segmen baris pesanan pembelian terdiri atas nomor barang, keterangan, jumlah, unit pengukuran, dan harga barang. Setiap segmen memiliki satu identifier, satu data elemet delimiter, element diagrams, data segmen terminator dan notes.

c. *Transaction Set*

   Suatu *transation set* merupakan dokumen khusus seperti dokumen pesanan pembelian. didalam *transaction set*, ada 3 area utama yaitu *area header*, *area detail* dan *area summary*.

d. *Functional Group*

   Merupakan sekelompok *transaction set* yang sejenis. *Transation set* di dalam *functional group* dikelompokkan berdasarkan *functional identifier* yang sama. Untuk mengirimkan transaksi EDI pada konsumen, diperlukan 4 fungsi dasar yaitu *mapping* elemen dalam suatu *database*, *Extraction* atas data yang belum diidentifikasi dari *database*, *Transalation* atas data yang

sudah diekstrak ke format EDI, dan Transmisi pesan dalam format EDI melalui media komunikasi.

Berikut ini adalah penjelasan singkat dari masing-masing fungsi tersebut:

1. *Mapping*

Merupakan proses identifikasi elemen di dalam *database* yang diperlukan untuk membuat pesan dalam format EDI. *Mapping* adalah pekerjaan yang hanya satu kali dilakukan pada saat diperlukan transaksi EDI baru. *Software* EDI tidak bisa melaksanakan pekerjaan ini.

2. Extraction

Merupakan proses pengumpulan data yang belum diidentifikasi dan menempatkannya ke dalam format tertentu. Secara umum, data extract dari *database* dan dijadikan dalam bentuk flat file. Struktur dari flat file biasanya ditentukan oleh pembuat translation *software*.

3. Translation

Berfungsi untuk mengirimkan pesan keluar, ketika data yang diperlukan masih dalam bentuk flat file, pembentukan pesan EDI bisa dilakukan menggunakan *software* translasi atau formatting. *Software* translasi akan mengatur data menjadi struktur tertentu yang sesuai dengan kebutuhan transaksi EDI.

4. *Communication*

Pengiriman/transmisi atas pesan EDI dikendalikan oleh *software* komunikasi, yang akan mengatur dan memelihara: nomor telepon partner dagang, menjalankan automatic dialing dan *up/downloading*, juga membuat

activity log. Setiap pesan EDI dibungkus dengan amplop khusus yang bertuliskan alamat tujuan, serta jenis transaksi EDI sebagai *header* dan *error checking codes* sebagai tambahan di bawahnya. Untuk keperluan penerimaan pesan EDI, proses tersebut tinggal dibalik.

2. *Digital Currency*

Digital currency dimaksudkan untuk memungkinkan *user* untuk memindahkan dananya secara elektronik dalam lingkungan kerja tertentu. Saat ini, *digital currency* dirancang untuk versi elektronik dari uang kertas, dimana memiliki atribut yang sama dengan media fisik sebenarnya baik secara anatomis maupun dari segi likuiditasnya.

Karakteristik *digital currency* adalah sebagai berikut:

a. Mewakili suatu nilai moneter tertentu
b. Bisa ditukarkan sebagai alat pembayaran untuk barang dan jasa, mata uang dan koin serta token lainnya
c. Bias disimpan dan diambil lagi.
d. Sulit diduplikasi atau dipalsukan.

Jenis-jenis *digital currency* antara lain:

a. *Electronic Cash*

Sistem *electronic cash* telah terintegrasi sepenuhnya dengan *software web browser* untuk memudahkan pembelian barang melalui internet. Sistem *electronic cash* bisa menunjukkan saldo terakhir pada *user* tertentu sesuai permintaan. *Electronic cash* pada umumnya memerlukan infrastruktur *public*

key dan mekanisme enkripsi tertentu. Saat ini *electronic cash* belum sepopuler pengunaan smart card atau model pembayaran lainnya.

b. *Micropayments*

Micropayments adalah pembayaran untuk item dengan nilai relative rendah, misalnya informasi atau hiburan *on-line* yang biayanya bervariasi antara 1 cent sampai 10 cent. Sedangkan *Minipayment* adalah pembayaran untuk item dengan nilai antara $ 0,25 sampai $ 10. Ada beberapa skema yang mampu menangani micropayments yaitu: Milicent, eCash, CyberCoin, Mondex, VisaCash dan NetBill.

3. *Electronic Catalogs*

Electronic Catalogs (e-catalogs) telah berada pada aplikasi komersil yang dirancang untuk internet dan merupakan komponen utama dari sistem *e-commerce. E-catalogs* merupakan antar muka grafis (*Graphical User Interface*) yang umumnya berbentuk halaman WWW dimana menyediakan informasi tentang penwaran produk dan jasa. *e-catalog* umumnya mendukung on line shopping dan kemampuan pemesanan dan pembayaran barang. Aplikasi *e-catalog* sebaiknya memiliki karakteristik seperti bersifat interaktif, mampu diperbaharui secara dinamis, *hypertextuality* dan *global presence*.

4. *Intranet* Dan *Extranet*

Umumnya *intranet* digambarkan hanya sebagai *web server* di dalam perusahaan (internal), padahal sebenarnya intranet hanyalah kumpulan web site yang dimiliki oleh suatu kelompok (biasanya perusahaan) yang bisa diakses hanya oleh anggota kelompok tersebut. Sedangkan *extranet* merupakan area tertentu dari

intranet yang bisa diakses oleh kelompok di luar anggota kelompok *intranet*, tapi dengan otorisasi tertentu. Fitur *intranet* standar dalam suatu organisasi memiliki 4 kemamapuan dasar yaitu *e-mail, on line publishing, on line searches* dan *application distribution*. Sedangkan *extranet* memperluas fitur ini ke partner bisnis jika dimungkinkan.

2.2.8.4 Keuntungan *E-commerce*

Keuntungan dari *e-commerce* diantaranya sebagai berikut :

1. Aliran pendapatan (*Revenue stream*) yang lebih menjanjikan.
2. Dapat meningkatkan pangsa pasar (*market exposure*).
3. Menurunkan biaya operasional (*operating cost*).
4. Melebarkan jangkauan (*global reach*).
5. Meningkatkan *customer loyality*.
6. Meningkatkan *supplier management*.
7. Memperpendek waktu produksi.
8. Meningkatkan mata rantai pendapatan (*value chain*).

2.2.8.5 Kerugian *E-commerce*

Resiko dari *e-commerce* diantaranya sebagai berikut :

1. Kehilangan segi financial secara langsung karena kecurangan.
2. Pencurian informasi rahasia yang berharga.
3. Kehilangan kesempatan bisnis karena gangguan pelayanan.
4. Penggunaan akses ke sumber oleh pihak yang tidak berhak.
5. Kehilangan kepercayaan dari para konsumen.

6. Kerugian-kerugian yang tidak terduga.

2.2.9 Paypal

Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan internet yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna internet dapat membeli barang di *ebay*, lisensi *software* original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim uang ke pengguna Paypal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet, Paypal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau *Money order* yang prosesnya dapat memakan waktu.

Kebijaksanaan perlindungan tertulis untuk pembeli yang menggunakan PayPal menyatakan pembeli yang menggunakan PayPal dapat melakukan komplain dalam waktu 45 hari jika pembeli belum mendapatkan barang yang dipesan atau jika barang yang dipesan tidak sesuai deskripsi yang diberitahukan penjual. Jika pembeli menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang *charge back* dari perusahaan kartu kreditnya.

Cara kerja paypal dapat dilihat pada gambar 2.3 [13]

1. Pilih PayPal sewaktu *check out* di toko online di seluruh dunia atau gunakan PayPal untuk mengirim uang dari 190 negara dan wilayah di seluruh dunia
2. Bayar secara aman dengan saldo PayPal, kartu kredit, atau rekening bank.Penerima mendapatkan uang tanpa melihat nomor kartu kredit atau rekening bank Anda.

3. Penjual atau penerima dapat menarik dana dari rekening PayPal ke rekening bank atau kartu kredit atau mereka dapat menggunakan saldo PayPal untuk membayar secara online.



Gambar 2. 3 Cara kerja paypal

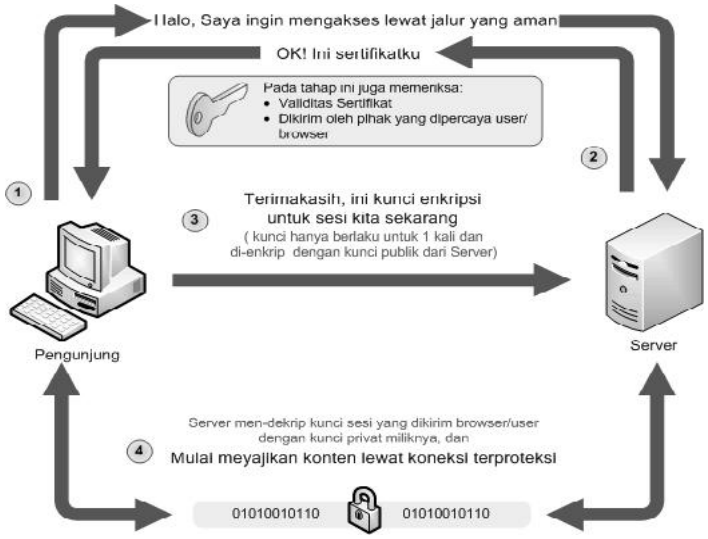
2.2.10 SSL (*Secure Socket Layer)*

Secure Socket Layer (SSL) adalah protokol yang digunakan untuk berkomunikasi lewat internet secara aman. Teknologi SSL menggunakan konsep teknologi kriptografi kunci publik untuk bisa mencapai komunikasi yang aman ini antara server dan pengunjungnya. Kedua pihak yang berkomunikasi ini (server dan pengunjungnya) saling mengirimkan data yang disamarkan dan untuk membacanya digunakan sandi dan kunci yang hanya dimiliki kedua pihak yang berkomunikasi tersebut, sehingga pihak lain yang mencoba menyadap data yang dikirim tersebut tidak akan bisa membacanya karena sandi dan kunci yang dibutuhkan tersebut hanya dimiliki oleh kedua pihak yang berkomunikasi tadi.

Secara sederhana, komunikasi internet dengan SSL ini bisa dilihat dengan cara akses alamat URL-nya yang diawali dengan https:// (misalnya

https://www.namadomainanda.com), sedangkan yang tanpa SSL alamatnya hanya http biasa (misalnya http://www.namadomainanda.com). [9]

Sebagai ilustrasi, lihat gambar 2.4 :



Gambar 2. 4 Cara kerja SSL

1. Seorang pengunjung mengakses ke situs yang sudah terpasang sertifikat SSL lewat saluran (*port*) yang aman dengan *browser*-nya (*Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari*, dsb), biasanya port 443. Koneksi aman ini ditandai dengan cara mengakses alamat https:// (misalnya https://www.namadomainanda.com)

2. Server/situs akan mengirim kunci publik sertifikat SSL yang dimilikinya ke pengunjung tadi. Saat *browser* pengunjung menerimanya, *browser* akan memeriksa validitas kunci publik tersebut, apakah:

a. kunci publik sertifikat itu masih berlaku atau belum kadaluarsa,
b. kunci publik sertifikat itu benar-benar berlaku untuk situs atau domain yang diakses (misalnya www.namadomainanda.com tadi),

c. kunci publik sertifikat itu juga ada dalam *database* sertifikat yang tersimpan dalam *browser*.

3. Jika kunci publik sertifikat tadi bisa terverifikasi oleh *browser* pengunjung, maka *browser* akan mengirimkan kunci publik miliknya ke server atau situs yang diakses.

4. Dengan kunci publik yang dikirim *browser* pengunjung tadi dan kunci privat yang dimiliki server akan digunakan server untuk membuat sandi untuk mengirim data ke pengunjung. *Browser* pengunjung akan membuka sandi tersebut dan membaca data yang dikirim. Sandi yang dikirim tadi merupakan sandi yang unik dan hanya berlaku satu kali dan hanya bisa dibaca oleh *browser* yang tadi memintanya, sehingga pihak lain tidak bisa membacanya dan selanjutnya setiap data yang diminta atau dikirim antara pengunjung dan server akan melalui proses ini.

2.2.11 SEO (*Search Engine Optimization*)

Search Engine Optimization (SEO) adalah cara optimasi website agar bisa ditampilkan di halaman utama pada sebuah situs pncarian. Intinya adalah apabila seseorang mengetikkan kata pencarian pada kotak search engine seperti di *Google, Yahoo*, maupun MSN maka alamat web kita bisa muncul di halaman pertama pencarian sesuai dengan kriteria kata kunci yang dicari *user* tersebut[11].

2.2.12 Perangkat Lunak yang digunakan

Perangkat lunak yang digunakan untuk membnagun situs *e-commerce spare part* mobil pada Saluyu Motor ini diantaranya adalah :

2.2.12.1 PHP (*PHP Hypertext Preprosessor*)

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprosessor.* Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser.*

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk *web* dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, anda bisa menampilkan isi *database* ke halaman *Web*. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, ataupun *Perl.*

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus lerdorf membuat sejumlah *skrip Perl* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut "*Personal Home Page*". Paket inilah yang menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/F1 Versi 2. Pada versi inilah pemrograman dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan *web server Apache*. Namun, belakangan PHP juga dapat bekerja dengan *web server* seperti PWS (*Personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*), dan Xitami.Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, *browser* mendapatkan alamat dari *web server,*

mengidentifikasikan halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web* server.

Selanjutnya, *web server* akan mencarikan berkas yang diminta dan memberikan isinya ke *browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkan ke layar pemakai. Salah satu kelebihan dari PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai *database* yang terkenal. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari *database*, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan. Itulah sebabnya sering dikatakan bahwa PHP sangat cocok untuk membangun halaman-halaman *web* dinamis.

Pada saat ini PHP sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai *database* meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda. Beberapa diantaranya adalah MySQL, Oracle, Sybase, dan Lain-lain.

2.2.12.2 MySQL (*Structured Query Language*)

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) bersifat *open source* yang memungkinkan data diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*structured query language)* yang merupakan bahasa standar pemograman *database*.

MySQL dipublikasikan sejak tahun 1996, akan tetapi sebenarnya sudah dikembangkan sejak tahun 1979. MySQL telah memenangakan penghargaan *Linux Journal Reader's Choice Award* selama tiga tahun. MySQL sekarang

tersedia di bawah lisensi *open source*, tapi ada juga lisensi utuk menggunakan MySQL yang bersifat komersial.

Keunggulan dari MySQL adalah :

1. Bersifat *open source.*
2. Sistem *software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau komputer karena dapat bekerja di *background*.

2.2.12.3 Adobe Dreamweaver CS4

Adobe Dreamweaver CS4 merupakan *software* web design yang terlengkap untuk saat ini yang berguna untuk merancang, membuat, dan mendesign website daripada *software* website editor lainnya. Mulai dari memasukkan atau memainkan file animasi, video, dan file multimedia lainnya. *Software* ini rasanya sangat cocok untuk keperluan tersebut. Fitur-fitur baru yang dimiliki oleh sofware ini, seperti *Live view, Smart Object Photoshop, CSS, spry Data set,* peningkatan kemampuan kode javascript, serta tampilan baru yang akan membantu anda memperoleh hasil yang maksimal dalam mendesign sebuah web. Dengan adanya Adobe Dreamweaver CS4 ini akan membantu dalam berbagai persiapan untuk bekerja dengan teks hingga yang cukup kompleks dengan penggunaan css, bekerja dengan tabel, gambar, berbagai objek multimedia, pembuatan link dan navigasi, hingga bekerja dengan berbagai lapisan / layer dan frame. Penguasaan akan Adobe Dreamweaver CS4 ini tentunya akan sangat bermanfaat bagi anda yang berusaha membuat web anda cantik dan bernuansa multimedia.